

國立中興大學 97 年度教職員工健康體適能現況之研究

王美麗¹ 黃憲鐘¹ 許家得²

¹國立中興大學 ²黎明技術學院

摘 要

目的：本研究的目的是針對 97 年度教職員工進行健康體適能檢測，希望藉由統計結果來瞭解目前教職員工的健康體適能現況，進而作為擬定運動處方的參考。**方法：**針對 97 年度自願參與的教職員工進行體適能檢測，檢測內容包括身體組成、肌力及肌耐力、柔軟度及心肺耐力，所有資料皆以描述性統計進行分析。**結果：**一、男性教職員工部分一分鐘仰臥起坐優於常模，其餘則為普通；二、女性教職員工部分，一分鐘仰臥起坐及登階測驗優於常模，而坐姿體前彎則較常模差。**結論：**國立中興大學教職員工肌力與肌耐力部分有不錯的運動表現，而女性教職員工部分，柔軟度較差，有加強的必要性。

關鍵詞：中興大學、教職員工、健康體適能

壹、緒論

一、問題背景

根據美國疾病控制及預防中心（The U.S. Center for Disease Control and Prevention; CDC）和美國運動醫學會（The American College of Sports Medicine; ACSM）於西元 1996 年提出報告，因為缺乏規律及適當的身體活動，導致美國境內有 250,000 的生命因而喪生，遠高於因交通意外奪走的 40,000 生命及藥物濫用的 20,000 條性命（Sharkey & Gaskill, 2007）。在美國，1999 年的國家總支出報告中提到，花費在肥胖相關的疾病治療上大約有 68 億美元，佔了所有醫療費用的 6 %（Clinton, 2000）。因此，如果能藉由良好的體適能有效控制體重，除了可以讓個人更健康外，也可以減少國家經濟在健康維護上的支出。

體適能可分成競技體適能（skill-related physical fitness）及健康體適能（health-related physical fitness）兩大部分（Hoeger & Hoeger, 2006）。其中競技體適能包含敏捷性、平衡感、協調性、爆發力、反應時間及速度，其主要目標為追求較佳的運動表現；而健康體適能部分，則包含身體組成、心肺耐力、肌力與肌耐力及柔軟度，其主要目標則在追求足以應付日常生活各項活動的能力及維持良好的健康狀態（Corbin, Welk, Corbin, & Welk, 2008）。

健康體適能對一般民眾而言，其重要性高於競技體適能。一般民眾，尤其是老年人，只希望在面對日常生活中所發生的事物，能輕鬆自如的完成，因此具備良好的健康體適能是一般人所需要的。而規律的身體活動有益處，包括預防骨質疏鬆、體重控制及有效改善並控制慢性病等，尤其在慢性病的控制及改善更有其良好的效果，例如第二類型糖尿病、痛風、心血管疾病及下背部疼痛等等（Anderson 等, 2006; Schnohr, Lange, Scharling, & Jensen, 2006; U.S. Department of Health and Human Services, 1996; Wedderkopp, Kjaer, Hestbaek, Korsholm L, & Leboeuf-Yde, 2008）。電子科技的進步，電腦的普及化，帶來人們生活形態的改變。工業社會的轉型，到目前坐式生活形態的養成，使得人們提高得到代謝及心血管疾病（metabolic and cardiovascular disease）的風險（Ekelund 等, 2006; Tammelin, kelund, Remes, & Nayha, 2007）。因此，本研究於 97 年度針對以坐式生活形態為主的教職員工進行體適能檢測，評估現行體適能現況，希望藉由統計結果來作為建立運動處方的依據。

二、研究目的

於 97 年度針對國立中興大學教職員工進行體適能檢測，以瞭解其體適能現況。

三、名詞操作性定義

（一）身體組成：是指體內的脂肪與非脂肪對體重所佔的比例。本研究是以身體

質量指數作為身體組成的指標。

- (二) 肌力與肌耐力：肌力是指肌肉一次收縮最大力量；肌耐力是指肌肉在靜態收縮下所維持一段時間或非最大負荷阻力下重複收縮的次數。本研究是以一分鐘屈膝仰臥起坐作為肌力與肌耐力的指標。
- (三) 柔軟度：是指一關節在所能移動範圍內之最大活動能力。本研究是以坐姿體前彎之作為柔軟度的指標。
- (四) 心肺耐力：是指肌肉群在一定的運動強度，持續活動一段時間的能力。本研究是以登階測驗作為心肺耐力的指標。

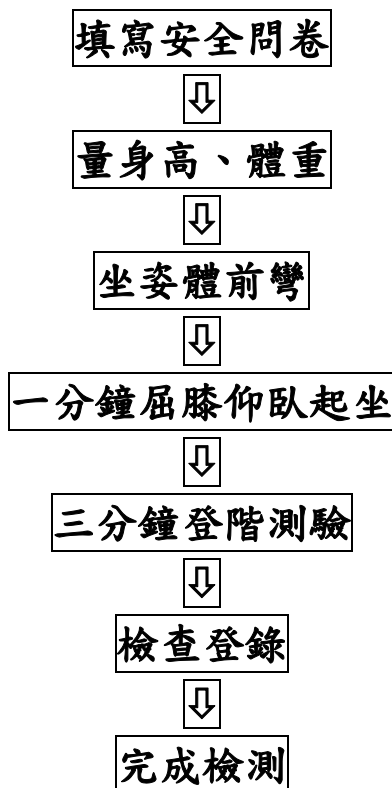
貳、研究方法

一、研究對象

針對 97 年度自願參與的教職員工進行體適能檢測。

二、測驗方式

- (一) 檢驗項目：依據「中華民國體適能護照（教師適用）」中測驗項目（中華民國體育學會，2007）
- (二) 流程（如圖一）



圖一、體適能檢測流程

(三) 資料處理

本研究各項資料以 Excel 進行分析，以描述性統計方法呈現 96 學年度各學院男、女教職員工各項體適能資料。

參、結果與討論

一、男性教職員工各項體適能情形

本計畫共得到 39 個男性教職員工樣本數，年齡分佈為 26~55 歲，5 歲為一間距，共六個區塊來呈現。在身高部分，平均介於 167.6~170.8 公分。於體重部分，平均介於 63.0~70.3 公斤。在身體質量指數方面，平均介於 21.8~24.8。坐姿體前彎部分，平均介於 22.6~27 公分。一分鐘屈膝仰臥起坐部分，平均介於 25.3~35.6 次。登階測驗部分，平均分數介於 51.0~61.7。

表一、男性教職員工各項體適能摘要表

| 年齡 人數 標準值 | 身高 (公分) | 體重 (公斤) | 身體質量指數 (BMI) | 坐姿體前彎 (公分) | 一分鐘屈膝 仰臥起坐 (次) | 登階測 驗指數 |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 26~30 (n= 4) 標準值 | 170.8 ±6.5 | 68.6 ±9.6 | 23.5 ±2.2 22-23 | 24.5 ±9.6 23-28 | 35.6 ±4.4 31-32 | 54.3 ±4.5 53-56 |
| 31~35 (n= 1) 標準值 | 170.0 | 63.0 | 21.8 23-25 | 27.0 23-28 | 30.0 27-30 | 51.0 53-57 |
| 36~40 (n= 4) 標準值 | 168.9 ±5.9 | 67.2 ±12. | 23.6 ±3.2 23-24 | 28.2 ±10.9 23-27 | 25.3 ±5.7 25-27 | 53.2 ±5.2 53-58 |
| 41~45 (n= 8) 標準值 | 168.4 ±6.7 | 70.3 ±11.7 | 24.8 ±3.7 24.7-25.9 | 25.6 ±9.7 21-26 | 30.2 ±7.1 24-26 | 53.5 ±4.2 54-59 |
| 46~50 (n= 12) 標準值 | 167.6 ±7.2 | 68.6 ±10.6 | 24.4 ±2.5 24-25 | 22.6 ±9.7 21-24 | 25.6 ±5.3 21-23 | 57.5 ±5.4 55-59 |
| 51~55 (n= 10) 標準值 | 169.3 ±4.2 | 67.5 ±10.5 | 23.5 ±3.4 23-25 | 26.1 ±9.1 20-23 | 26.5 ±7.4 19-21 | 61.7 ±4.9 55-60 |

二、女性教職員工各項體適能情形

本計畫共得到 29 個女性教職員工樣本數，年齡同樣分佈為 26~55 歲，5 歲為一間距，共六組來呈現。在身高部分，平均介於 157.4~160.2 公分。於體重部

分，平均介於 52.3~57.8 公斤。在身體質量指數方面，平均介於 20.7~23.3。坐姿體前彎部分，平均介於 23.4~30.4 公分。一分鐘屈膝仰臥起坐部分，平均介於 17.6~25.3 次。登階測驗部分，平均分數介於 49.1~55.3。

表二、女性教職員工各項體適能摘要表

| 年齡 人數 標準值 | 身高 (公分) | 體重 (公斤) | 身體質量指數 (BMI) | 坐姿體前彎 (公分) | 一分鐘屈膝 仰臥起坐 (次) | 登階測 驗指數 |
|-------------------------|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 26~30 (n= 3) 標準值 | 160.2 ±6.5 | 53.2 ±7.8 | 20.7 ±3.5 20-21 | 26.4 ±4.5 27-32 | 24.9 ±4.7 19-21 | 49.1 ±3.6 52-56 |
| 31~35 (n= 3) 標準值 | 158.2 ±4.4 | 56.3 ±8.6 | 22.5 ±4.6 21-22 | 23.4 ±7.3 28-31 | 22.5 ±5.6 17-20 | 52.6 ±3.5 53-58 |
| 36~40 (n= 2) 標準值 | 158.3 ±3.2 | 52.3 ±5.6 | 20.9 ±4.1 21-22 | 25.6 ±4.6 26-31 | 21.4 ±5.4 15-18 | 50.2 ±4.4 52-56 |
| 41~45 (n= 6) 標準值 | 157.6 ±4.9 | 56.3 ±8.6 | 22.7 ±2.9 22-23 | 26.4 ±7.5 28-31 | 25.3 ±6.9 13-16 | 53.6 ±5.6 54-58 |
| 46~50 (n= 11) 標準值 | 160.2 ±5.6 | 54.6 ±7.6 | 21.3 ±3.6 24-25 | 29.3 ±8.9 29-33 | 19.6 ±4.8 11-14 | 52.4 ±4.2 54-58 |
| 51~55 (n= 4) 標準值 | 157.4 ±5.3 | 57.8 ±9.6 | 23.3 ±4.3 23-25 | 30.4 ±5.6 28-33 | 17.6 ±7.3 2-9 | 55.3 ±6.6 53-60 |

由本計畫所得之結果，相較於教育部常模標準（中華民國體育學會，2007），針對本校較優及不足的地方提出討論，在男性教職員工部分，在 BMI 值方面，僅 26~30 歲級數值（ 23.5 ± 2.2 ）略高於標準值（22-23），其餘皆落在普通範圍內。在坐姿體前彎方面，36~40 歲級（ 28.2 ± 10.9 公分）及 51~55 歲級（ 26.1 ± 9.1 公分）數據優於標準值（23-27, 20-23 公分）。於一分鐘屈膝仰臥起坐方面，除了 36~40 歲級為普通外，其餘各組皆優於各組之標準值。在登階測驗部分，51~55 歲級分數（ 61.7 ± 4.9 ）優於標準值（55-60），其餘皆落在普通標準範圍內。在女性教職員工部分，在 BMI 值方面，31~35 歲級數值（ 22.5 ± 4.6 ）略高於標準值（21-22）外，36~40 歲級數值（ 20.9 ± 4.1 ）及 46~50 歲級（ 21.3 ± 3.6 ）略低於標準值，其餘皆落在普通範圍內。在坐姿體前彎方面，26~30 歲級（ 26.4 ± 4.5 公分）、31~35 歲級（ 23.4 ± 7.3 公分）、36~40 歲級（ 25.6 ± 4.6 公分）及 41~45 歲級（ 26.4 ± 7.5 公分）數據皆較標準值（27-32, 28-31, 26-31, 28-31 公分）差。於一分鐘屈膝仰臥起坐方面，各組皆優於各組之標準值。在登階測驗部

分，僅 51~55 歲級分數 (55.3 ± 6.6) 落在於標準值 (53-60) 內，其餘皆優於普通標準範圍。

由上述的數據可以簡單推論出，相較於全國成人的常模表（中華民國體育學會，2007），在本校男性教職員工部分，在柔軟度方面，36~40 歲級及 51~55 歲級部分，是屬於良好的部分，肌力與肌耐力部分，整體上也優於普通範圍，在心肺耐力上，除 51~55 歲級屬於較佳的情況外，整體上屬於普通的現象。整體而言，所檢測到的數據顯示，本校男性教職員工的健康體適能部分是屬於良好的情形。

在女性教職員工部分，相較於全國成人的常模表（中華民國體育學會，2007），在柔軟度方面，僅 46 歲以上的兩個歲級落在普通範圍內外，其餘各組，從 26~45 歲之樣本皆較一般民眾差，因此，建議在本校女教職員工部分應加強柔軟度部分。柔軟度越佳，有助於預防運動傷害及下背部疼痛，更可以改善協調性及增進自信心（Wedderkopp 等, 2008; Corbin 等, 2008）。柔軟度的訓練靜態伸展的效果比靜態伸展來的佳，且能減少伸展運動所造成的運動傷害（Thygeson, 2005）。在運動處方部分，可參考 ACSM（2006）及 Swain & Leutholtz（2002）針對如何增進和維護成年人柔軟度所提出建議：（一）原則：柔軟性運動必須編入完整的體適能計畫中，且足以提升與維持關節的活動範圍（range of motion; ROM）。（二）訓練頻率：每週訓練 2~3 天。在肌力肌耐力部分及心肺耐力部分則有優於常模的情形，未來只要持續維持目前的身體活動量即可。

肆、結論與建議

本研究針對 97 年度教職員工進行體適能檢測，檢測結果可以得到以下結論與建議：

一、結論

- （一）男性教職員工部分，各項健康體適能部分是屬於良好的情形。
- （二）在女性教職員工部分，柔軟度較差；肌力肌耐力部分及心肺耐力部分則是良好。

二、建議

- （一）男教職員工部分，宜維持現有身體活動量。
- （二）女教職員工部分應加強柔軟度部分的訓練，訓練時可利用空閒時間進行靜態伸展。
- （三）未來上宜增加非運動性社團成員的教職員工體適能檢測，將可使檢測結果更趨客觀。

伍、參考文獻

- 中華民國體育學會 (2007)。中華民國體適能護照 (教師適用)。教育部印行。
- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia, PV: Lippincott Williams & Wilkins.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study), *Lancet*, 368, 299-304.
- Clinton, W. J. (2000). *Enhancing efforts to promote the health of our Young people through physical activity and participation in sports*. The White House: Office of the Press Secretary.
- Corbin, C. B., Welk, G. J., Corbin, W. R., & Welk, K. A. (2008). *Concepts of physical fitness-active lifestyle for wellness*(14th ed.). New York: The McGraw-Hill.
- Ekelund, U., Brage, S., Froberg, K., Harro, M., Anderssen, S. A., Sardinha, L. B., Riddoch, C., & Andersen, L. B. (2006). TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study, *PLoS Medicine*, 3, e488.
- Hoeger, W. K. H., & Hoeger, A. H. (2006). *Principles and labs for fitness and wellness*(8th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Schnohr, P., Lange, P., Scharling H., & Jensen, J. S. (2006) Long-term physical activity in leisure time and mortality from coronary heart disease, stroke, respiratory diseases, and cancer. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation*, 13, 173-179.
- Sharkey, B. J. & Gaskill, S. E. (2007). *Fitness and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Swain, D. P. & Leutholtz, B. C. (2002). *Exercise prescription*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tammelin, T., Ekelund, U., Remes, J., & Nayha, S. (2007). Physical activity and sedentary behaviors among Finnish Youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7), 1067-1074.
- Thygeson, A. L. (2005). *Fit to be well-essential concepts*. Sudbury, MC: Jones and Bartlett.
- U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and health: A report of surgeon general*. Atlanta, GA: DHHS.
- Wedderkopp N, Kjaer P, Hestbaek L, Korsholm L, & Leboeuf-Yde C. (2008). High-level physical activity in childhood seems to protect against low back pain in early adolescence. *Spine Journal availbale online May 19* (Article in press).

The Study of Health-Related Fitness Level in Teachers and Faculties of National Chung-Hsing University

Wang Mei-Lee¹, Huang Hsien-Chung¹, Hsu Chia-Te²

¹National Chung-Hsing University ²Lee-Ming Institute of Technology

Abstract

Purpose: The aim of this study was to investigate the health-related fitness statue in teachers and faculties. The results will be taken to estimate and set up personal exercise prescription. **Methods:** Subjects were teachers and faculties in National Chung-Hsing University. Body composition, explosion strength, muscular strength and muscular endurance, flexibility and cardiopulmonary endurance were evaluated. The investigated values were analyzed by Descriptive Statistics. **Results:** In male teachers and faculties, they have good performance in Sit up. The others are common ; In female teachers and faculties, They have poor performance in Sit up, but poor in Sit and Reach and Step test . **Conclusion:** The teachers and faculties in National Chung-Hsing University have good Muscular strength and muscular endurance. The female teachers and faculties have poor flexibility. The concerned training should be designed in personal exercise prescription.

Keywords: health-related fitness, teachers and faculties, exercise prescription